

Литература.

1. Проспективное обсервационное исследование СПЕКТР: регистр пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей / В. С. Савельев [и др.] // Флебология. – 2012. – № 1. – С. 4–9.
2. Семеняго, С. А. Гендерно-соматотипические особенности размеров малой подкожной вены / С. А. Семеняго, В. Н. Жданович // Проблемы здоровья и экологии. – 2019. – № 3 (61). – С. 56–61.
3. Vascular ultrasonographic measurement of diameters of great saphenous veins without reflux in women / С. А. Engelhorn [et al.] // J. Vasc. Bras. – 2017. – Vol. 16, N 2. – P. 125–129.
4. Jin, H. J. The cutoff value of saphenous vein diameter to predict reflux / H. J. Jin, P. Ho-Chul // J. Korean Surg. Soc. – 2013. – Vol. 85, N 4. – P. 169–174.
5. Peripheral veins: influence of gender, body mass index, age and varicose veins on cross-sectional area / K. Kroger [et al.] // Vascular Med. – 2003. – Vol. 8. – P. 249–255.

УДК 611.7:611.018.2

Органогенез соединительнотканых органов опорно-двигательного аппарата

Стрижков А.Е., Николенко В.Н.

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); ФГБОУ ВО
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия*

Представление об общих принципах и локальных особенностях развития органов имеет одновременно теоретическое и прикладное значение для фундаментальной и клинической медицины. Закономерности формирования систем органов в целом и их отдельных элементов в частности лежат в основе объяснения врожденной патологии, механизмов регенерации, конституциональных различий строения у человека. При этом важнейшим условием качественной оценки изменения органа в онтогенезе является правильная его систематизация.

Однако значительная часть анатомических структур, выделенная И.П. Матюшенковым как мягкий остов [1], не имеет анатомической систематизации, т.е. не включена ни в одну из известных систем органов [2]. При этом исследователи указывают на наличие у элементов мягкого остова признаков анатомической обособленности от других структур и сходства между собой [3]. В литературе имеются единичные сведения о морфогенезе связок суставов [4, 5], но нет систематизированных данных об общем органогенезе элементов мягкого остова. В связи с этим изучение системных признаков строения этих органов на разных этапах онтогенеза представляется актуальной задачей современной морфологии.

Целью исследования было выявление основных стадий органогенеза соединительнотканых органов опорно-двигательного аппарата.

Для достижения поставленной цели решались задачи:

1. Уточнение понятия соединительнотканый орган (далее СТО).

2. Выявление особенностей анатомического и гистологического строения разных СТО опорно-двигательного аппарата на ранних этапах развития у человека.

3. Установление и обоснование основных этапов органогенеза СТО опорно-двигательного аппарата.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования служили трупы 200 плодов, 15 новорожденных и 8 грудных детей. Объектом исследования являлись связки и капсула крупных суставов конечностей, сухожилия мышц, удерживатели сухожилий. Общей особенностью их строения было наличие мест костной фиксации. Использовались макромикроскопические, гистологические и биомеханические методы исследования. Обследовались разные участки СТО на протяжении и места их костной фиксации и прилежащие эпифизы костей конечностей. Проводилась морфометрия на макромикро- и микроскопическом уровнях. Математико-статистический анализ количественных данных проводился с использованием стандартных продуктов (MS Excel, Statistica) и собственных разработок.

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных данных позволил выявить четыре стадии органогенеза СТО:

1) Закладка; 2) Созревание; 3) Рост; 4) Функциональная дефиниция.

Закладка СТО идет гетерохронно. В первую волну закладки (12-15 нед.) СТО представляют собой совокупность мезенхимных клеток, ориентированных в одном направлении. Раньше других структур закладываются капсула суставов, внутрисуставные связки и сухожилия мышц. Последние являются частью органа – мышца, но особенности их строения на ранних этапах развития подобны возрастной динамике морфологии СТО.

Во вторую волну (18-23 недели) закладываются внесуставные внекапсулярные связки и удерживатели сухожилий мышц конечностей. На этом этапе вновь появившийся СТО образован группой пучков коллагеновых волокон (ПКВ) первого порядка, разделенных близко расположенными друг к другу фибробластами с овальными ядрами.

На стадии созревания в СТО нами выделяется несколько гистопографических участков, выполняющих разные функции: зона нагружения, зона роста и зона прикрепления. Зона нагружения занимает среднюю часть СТО и образована эмбриональной плотной оформленной соединительной тканью. Основу фиброархитектоники ее представляют ПКВ первого и второго порядков. Коллагеновые волокна слабо окрашиваются гистологическими красителями.

Зона прикрепления находится на границе хрящевой закладки кости и СТО. Морфологически она представлена эмбриональным волокнистым хрящом. У большинства локализаций внутри зоны можно выделить два участка, отличающихся степенью упорядоченной организации коллагеновых волокон: 1) проксимальный с четко выраженными ПКВ первого порядка, разделенных цепочками клеток хондробластического ряда; 2) дистальный со слабой организацией ПКВ, разделенных изогенными группами хондробластов.

Зона роста занимает промежуточное положение между зонами нагружения и прикрепления. Для этого участка СТО характерно: высокая плотность полиморфных клеток в признаках фибро- и хондробластной активности. ПКВ первого порядка в центре зоны «обрываются», т.е. имеются признаки формирования пучковых коллагеновых структур по двум направлениям: от центра зоны роста к СТО и к кости.

У СТО, имеющих два места костной фиксации (суставная капсула и связки, удерживатель сухожилий) можно выделить по две зоны роста и прикрепления.

На стадии роста отмечается равномерный рост СТО. Корреляционный анализ установил сильную зависимость размеров СТО от возраста (коэффициенты парной корреляции более 0,9).

Главной гистологической особенностью этой стадии является изменение зоны роста: здесь уменьшается плотность клеточных элементов, сближаются ПКВ первого порядка со стороны зон нагружения и роста.

На стадии функциональной дефиниции ПКВ первого порядка плотной оформленной соединительной ткани зоны нагружения СТО продолжают в ПКВ волокнистого хряща зоны прикрепления. Присутствуют морфологические признаки редукции зоны роста, однако на ее месте очень долго сохраняется высокая плотность клеточных элементов фибробластического и хондробластического рядов.

Морфометрический анализ формы СТО на стадии функциональной дефиниции показывает замедление динамики и некоторую стабилизацию формы (отмечается асимптота экспоненциальных функций относительных ширины и толщины на разных уровнях органа).

Заключение. Полученные данные позволяют расширить представление об элементах мягкого остова, а концепция «соединительнотканного органа» раскрывает некоторые механизмы патогенеза заболеваний и репаративной регенерации структур опорно-двигательного аппарата.

Литература.

1. Матюшенков, И. П. Мягкий остов человеческого тела, или Общая система волокнисто-клетчатых тканей / И. П. Матюшенков. – Москва, 1848.
2. Анатомия человека : учебник : в 2 т. Т. 1 / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 528 с.

3. Сорокин, А. П. Общие закономерности строения опорного аппарата человека / А. П. Сорокин. – Москва : Медицина, 1973. – 262 с.
4. Strizhkov, A. E. Basic stages of organogenesis of joint ligaments of the lower extremities / A. E. Strizhkov, A. A. Salmanov // 4th Asian-Pacific International Congress of Anatomist. – Kusadasi, 2005. – P. 249.
5. Стрижков, А. Е. Стадии морфогенеза внутрисуставных связок суставов нижней конечности человека / А. Е. Стрижков, Р. З. Нуриманов // Астрах. мед. журн. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 238–240.

УДК 611.714/.716:616-07

Шовные кости как недооцененный фактор в современной медицинской диагностике

Холстинина А.Н., Кузнецова М.А.

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет» Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия

Объект исследования в настоящей статье – шовные (вормиевы) кости.

Предмет исследования – причины возникновения аномальных центров оссификации и их роль в диагностике патологий опорно-двигательного аппарата.

Цель работы – изучить причины формирования шовных костей и оценить важность своевременного обнаружения данных костных образований.

Актуальность работы обусловлена малым количеством существующих на сегодняшний день исследований по рассматриваемой теме, результаты которых часто недооценены и не принимаются во внимание при проведении различных медицинских манипуляций.

Материалы и методы исследований: с помощью метода сравнительного анализа, а также статистического метода, проведенных в ходе изучения теоретического материала, были получены следующие

Результаты: шовные кости, предположительно образующиеся вследствие влияния на организм генетических и экологических факторов, могут выступать в качестве диагностического признака ряда патологий опорно-двигательного аппарата. Так, повышенное количество вормиевых костей, именуемое в иностранной литературе SNWB (significant number of Wormian bones), может сигнализировать о развитии ряда опасных заболеваний, которые объединяют в аббревиатуру “PORKCHOPS”. На сегодняшний день практикующие врачи не уделяют должного внимания данным костным образованиям и даже полностью игнорируют их присутствие, недооценивая роль шовных костей при постановке диагноза, особенно в пренатальной диагностике, и при изучении результатов, полученных в ходе судебно-медицинской экспертизы. Также не прини-